Nota lepid. 16 (1) : 57-62 ; 31.VII.1993 ISSN 0342-7536

Zur Kenntnis von *Phyllonorycter pumilae* (Ermolaev, 1981) in den Oasen von Xinjiang, China (Lepidoptera, Gracillariidae)

Wolfram Mey

Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin, Invalidenstr. 43, D-10115 Berlin, BRD

Summary

***Phyllonorycter pumilae* (Ermolaev, 1981) in the oases of Xinjiang, China (Lepidoptera, Gracillariidae).** — *Phyllonorycter pumilae* (Ermolaev, 1981) has been observed to be an abundant leaf-miner of *Ulmus pumila* L. in Xinjiang, North-West China. High population densities were found to occur, especially in city parks. Some notes are given on bionomics and distribution. The male and female genitalia are described. The species is recorded from China for the first time.

Zusammenfassung

Phyllonorycter pumilae (Ermolaev, 1981) ist ein häufiger Minierer an *Ulmus pumila* L. in Xinjiang, Nordwestchina. Besonders in Parkanlagen tritt sie mit hohen Populationsdichten auf. Den Informationen über Bionomie und Verbreitung wird eine kurze Beschreibung der Art einschließlich der Abbildungen des männlichen und weiblichen Genitals hinzugefügt. Die Art war bisher aus China noch nicht bekannt.

Résumé

Phyllonorycter pumilae (Ermolaev, 1981) est une espèce mineuse sur *Ulmus pumila* L. dans la province de Xinjiang, en Chine du Nord-Ouest. On a trouvé des densités de population particulièrement élevées dans les parcs urbains. L'auteur donne des renseignements sur la bionomie et la distribution, avec figures des genitalia mâle et femelle. Cette espèce n'était jusqu'à présent pas connue de Chine.

Einleitung

In den ausgedehnten Steppen, Wüsten- und Halbwüstengebieten Nordwestchinas wachsen Laubgehölze außerhalb der Gebirgsketten von Tienshan, Altai und Kunlunshan heute fast nur noch in den Oasen am Fuße der Gebirge. Auch der Weichholzsaum der Flüsse ist über

weite Strecken verschwunden und mit ihm die dort einstmals vorhandene Lepidopterenfauna. Auf der Suche nach minierenden Kleinschmetterlingen gerät man schnell in die Situation, die jede Baum- und Strauchgruppe attraktiv erscheinen läßt, und man sie schließlich einer genaueren Untersuchung unterzieht. So gerät man letztendlich auch in die umzäunten Parkanlagen der Städte. Auf diese Weise stieß der Verfasser im Herbst 1991 im Volkspark von Urumqi auf eine bemerkenswerte *Phyllonorycter*-Gradation an *Ulmus pumila* L. Die charakteristischen, unterseitigen Faltenminen waren an allen Ulmenbäumen in riesiger Anzahl zu finden. Obwohl überwiegend nur 1 unterseitige Mine pro Blatt registriert wurde, muß der Befall dennoch als extrem angesehen werden, vor allem, weil schätzungsweise jedes 3. Blatt miniert war, und die Blätter der Wirtspflanze ohnehin schon sehr klein sind. Auch in der Oase von Hami, ca. 550 km weiter östlich, wurden die Minen im Juni 1992 in großer Zahl gefunden. Außerhalb der Parkanlagen tritt die Art weniger häufig auf. Sie steigt zusammen mit ihrer Wirtspflanze in den Tälern des Tienshan bis auf ca. 1300 m über NN auf.

Die Art wurde als *Phyllonorycter pumilae* (Ermolaev) identifiziert. Die Strukturen des Genitalapparates stimmen in allen Punkten mit den Orginalabbildungen überein. Auch das Zeichnungsmuster der Vorderflügel ist weitgehend identisch.

Phyllonorycter pumilae wurde von Ermolaev (1981) anhand von 3 Männchen aus Chorol im südlichen Primorje (Rußland, Ferner Osten) beschrieben. Später konnten nochmals 2 ♂♂ und 3 ♀♀ aus Wladiwostok gemeldet werden (Ermolaev, 1988). Beide Fundorte sind bis heute die einzigen bekannten geblieben. Auch scheint kein weiteres Material hinzugekommen zu sein. Die Art wurde deshalb als seltener Endemit des südlichen Primorje angesehen (Ermolaev, 1988).

Als Wirtspflanze stand seit der Orginalbeschreibung des Minierers *Ulmus pumila* L. fest. Dieser Baum ist jedoch keineswegs für das südliche Primorje endemisch. Im Gegenteil — *Ulmus pumila* L. besitzt ein weites Areal, das die Mongolei und fast ganz China außer Tibet und die südöstlichen Provinzen umfaßt (Meusel *et al.*, 1965). In Xinjiang verläuft ihre Westgrenze. Das Vorkommen des Minierers in diesen ariden Gebieten, die sich klimatisch sehr deutlich vom humiden Primorje unterscheiden, belegt, daß *Ph. pumilae* keineswegs ein fernöstlicher Endemit ist, sondern in seiner Verbreitung offensichtlich weitgehend der Wirtspflanze folgt. Demzufolge wird damit zu rechnen sein, daß die Art in Zukunft an vielen weiteren Stellen in der Ostpaläarktis gefunden wird und, wie hier gezeigt, möglicherweise ebenfalls mit hohen Populationsdichten vorkommt.

Die jetzt bekannte Verbreitung von *Ph. pumilae* ist in Abb. 1 dargestellt.

Da die Art kaum bekannt ist, sollen an dieser Stelle die diagnostisch wichtigsten Merkmale vorgestellt werden, die ein schnelles Wiedererkennen ermöglichen.

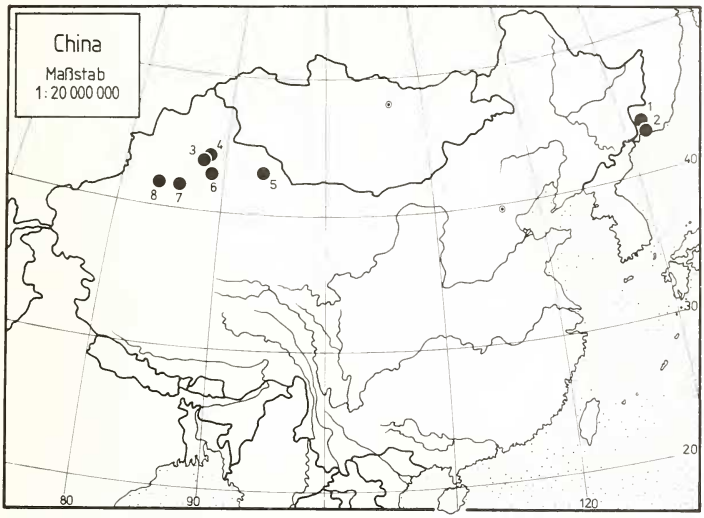

Abb. 1. Verbreitung von *Phyllonorycter pumilae* in der ost-paläarktische Region (1 — Chorol ; 2 — Wladiwostok ; 3 — Urumqi ; 4 — Fukang ; 5 — Hami ; 6 — Toksun ; 7 — Korla ; 8 — Kuqa).

Phyllonorycter pumilae (Ermolaev, 1981)

Untersuchtes Material : 3 ♂♂, 15 ♀♀ (genadelt), 4 ♂♂, 11 ♀♀ (in Alkohol), Urumqi, Xinjiang, China, 18.10.1991 leg., e.l. 17.4.-28.4.1992, Z 26/91 (*Ulmus pumila* L.) ; 2 ♂♂ 3 ♀♀, Hami, Xinjiang, China, e.l. 10.-13.6.1992, Z 1/92 (*Ulmus pumila* L.) ; leere Minen von Toksun (10.6.1992), Korla (10.6.1992), Kuqa (13.6.1992) und Fukang (5.6.1992).

Äussere Merkmale (Abb. 7) : Abstehende Behaarung auf dem Kopf frontal braun, dahinter weiß, Frons anliegend weiß beschuppt, Thorax mit undeutlicher, grauer Mittellinie, in der Mitte oft erloschen, Mesothorax weiß eingefaßt, Tibien und Tarsen auf der Dorsalseite gefleckt, Vorderflügel ockerfarben, mit 3 weißen Querbinden, Wurzelstrieme

mündet in die basale Querbinde, jenseits der 3. Querbinde ein Costalhäkchen, Querbinden wurzelwärts schwarz eingefaßt, davor stehen mehr oder weniger dicht weitere schwarze Schuppen, die die Grundfarbe fast völlig überdecken können.

Genitalapparat ♂ (Abb. 2-3) : 8. Sternit distal spatelförmig, Valven symmetrisch, Ventralrand apikal konkav, Dorsalrand mit einem kleinen, subapikalen Dorn, phallischer Apparat distal mit einem nach ventral gebogenem Anhang, Aedeagusspitze kurz und stabförmig.

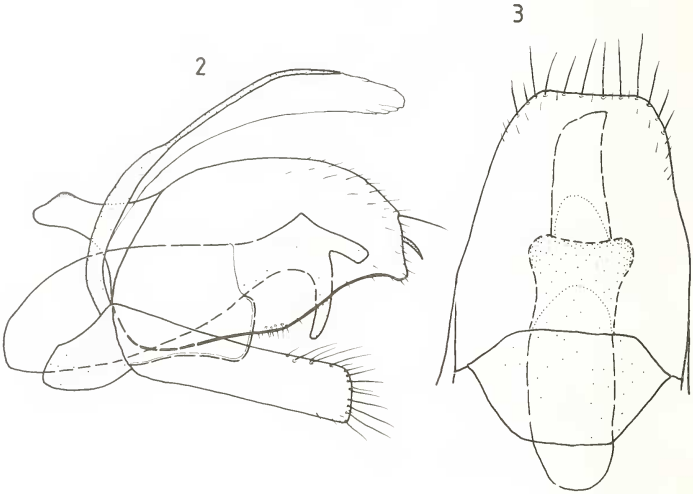

Abb. 2-3. Genitalapparat des ♂ von *Ph. pumilae*. 2. lateral ; 3. ventral.

Genitalapparat ♀ (Abb. 4-6) : 7. Sternit dorsal eingezogen und dort mit einer Reihe von langen, schwarzen Schuppen besetzt, die sich deutlich von der weiß-grauen Umgebung des Abdomens abheben, 8. Sternit an der Genitalöffnung vorgewölbt, dorsal eine Supragenitalplatte bildend, 9. und 10. Segment kurz, Apophysen miteinander verbunden, Signum bursae als ovale Platte ausgebildet, mit einem kleinen, aufgerichteten Zahn in der Mitte.

Bionomie : Die Imagines schlüpften unter mitteleuropäischen Freilandbedingungen Ende April bis Anfang Mai. Diese Schlupfzeit ist auch

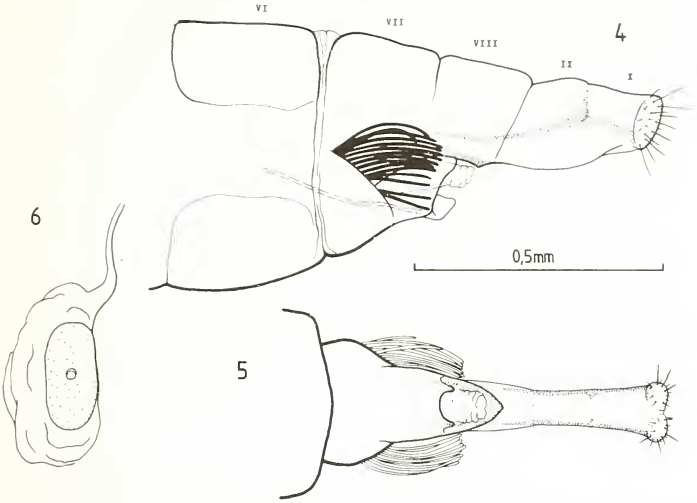

Abb. 4-6. Genitalapparat des ♀ von *Ph. pumilae*, 4. lateral ; 5. ventral ; 6. Signum und Bursa, lateral.

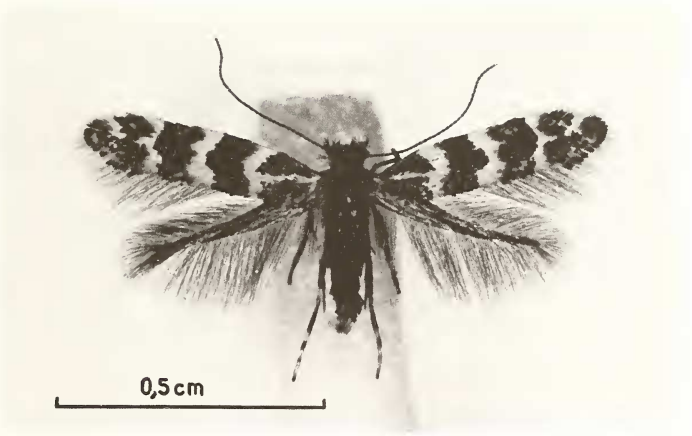

Abb. 7. Weibchen von *Phyllonorycter pumilae* aus Urumqi.

für Xinjiang anzusetzen, da bereits Anfang Juni die Falter der 1. Generation flogen. Da die überwinternden Raupen erst im Oktober ausgewachsen sind, ergibt sich theoretisch die Möglichkeit, daß im August eine 2. Generation fliegt. Wenn keine larvale Sommerdiapause eingeschaltet ist, kann die Art 3 Generationen im Jahr hervorbringen.

Die Larven verfertigen die für die Gattung typischen, unterseitigen Minen, die ohne erkennbare Bevorzugung bestimmter Stellen überall auf dem Blatt angelegt werden können.

Verwandtschaft : *Ph. pumilae* gehört in die Verwandtschaftsgruppe, die auch die europäischen Arten *Ph. agilella* Zeller und *Ph. tristrigella* Haworth enthält. Auf Grund der besonderen Schuppenbildung am 7. Sternit des Weibchens und der Form des Aedeagus zählen zu den engeren Verwandten weiterhin die ostpaläarktischen *Ph. laciniatae* Kumata, *Ph. bicinctella* Matsumura, *Ph. zelkovae* Kumata und *Ph. valentinae* Ermolaev.

Danksagung

Die Exkursionen nach Xinjiang, China wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und von der Humboldt-Universität Berlin finanziell unterstützt.

Literatur

Ermolaev, V. P., 1981. Eine neue Art der Gattung *Lithocolletis* Hübner (Lepidoptera, Gracillariidae) aus dem Fernen Osten (in russ.). *Ent. Obozr.* 60 : 870-871.

Ermolaev, V. P., 1988. Die Miniermotten der Gattung *Lithocolletis* Hbn. (Lepidoptera, Gracillariidae) an Ulme und Ahorn im Süden des Fernen Ostens (in russ.). *Ent. Obozr.* 67 : 346-359.

Kumata, T., 1967. New or little known species of the genus *Lithocolletis* occurring in Japan (Lepidoptera : Gracillariidae). *Insecta Matsumurana* 29 : 59-72.

Kuznetsov, V. I., 1981. Familie Gracillariidae (Lithocolletidae). *In* : Bestimmungsbuch der Insekten des europäischen Teils der UdSSR (in russ.), Leningrad 1981, Band 4, Schmetterlinge, Teil 2, 149-311.

Meusel, H., Jäger, E. & Weinert, E., 1965. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Fischer-Verlag Jena, 1-583.